2025-04-11

砂利ろ過（上向流粗ろ過）、緩速ろ過（生物砂ろ過）における簡易表面洗浄についてVer2 New!

一般 0 Comments すすむ

先日、こちらの記事を書いたのですが、防衛特許という観点でまずかったなと思い、少し条件を変えて再掲載いたします。

砂ろ過や上向流粗ろ過などのろ層の目詰まりや、ろ層表面の固着もしくは固着しかかっている状況において、いかに簡単にいわゆる逆洗浄を行うかは、日々のメンテナンスの簡便性につながる要素です。

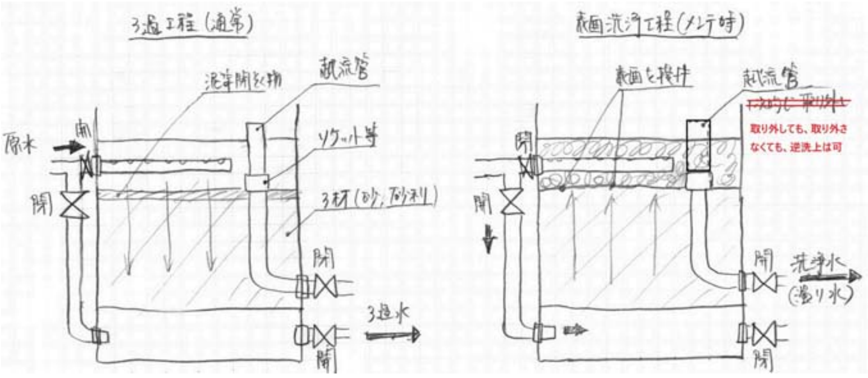
そのろ材洗浄を、ろ材を装置から取り出すことなく、簡単に10分ほどで完了させてしまおうという技術になります

詳しくは、この後に続きます。
ほぼ前回のコピペですが、違う部分は強調して書きます

この洗浄方法は、例えば「ろ層攪拌、逆洗浄工法」と呼称します。

仕組みは次の通りです

・通常時のろ過の流れは、下降流でも上向流でも適用可能です
・ろ過水槽には越流管を設けます
・越流管は通常は、ろ過閉塞など通常よりも高水位となってしまった際に、水槽の壁面から水があふれてしまうことを防ぐものです
・今回の「逆洗表面洗浄」では、この越流管を用いて、ろ層上部の液体を排除する仕組みを利用します
・ろ層表層に泥が蓄積した状態で、ろ層表面を物理的にかき混ぜると、その上部の水に泥や閉塞物が拡散します
・その状態で、越流管からろ層上部の液体を排除することで、泥や閉塞物によって濁り水となった液体は排除されます。
・さらにこのろ過槽に、ろ層の下部から清澄な水（相対的にきれいな原水でも可）を送水することで、ろ層下部から清澄な原水を供給することができ、ろ層上部の濁り水を連続して排除することが可能となります。

・清澄な原水の供給を継続しつつ、ろ層表面のろ材の攪拌を継続することで、泥などのろ材の閉塞物を効率的に排除することが可能です。
・ここで、濁水の排除は必ずしも越流管の必要はなく、別途設けた逆洗専用の配管（仮に、ろ層上部濁水排除管）でも可能です。

この簡易表面洗浄の仕組みを図示したものが下図となります。